DENNERLE



Profi-Line

CO_2 Cyclo Turbo
CO_2 Cyclo Turbo XL

D

Leistungsfähige, kompakte CO_2-Zugabegeräte für Aquarien. Mit Falschgasentlüftung.

- Gebrauchsinformationen: Bitte aufmerksam lesen. Gut aufbewahren. -

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses hochwertigen CO_2-Zugabegerätes aus dem Hause DENNERLE. Bei sachgemäßer Anwendung und Pflege versorgen Sie Ihr Aquarium damit auf einfachste Weise zuverlässig und gleichmäßig mit CO_2 - dem wichtigsten Dünger für Aquarienpflanzen. DENNERLE wünscht Ihnen viel Spaß und Freude an Ihrem Aquarium!

So funktioniert der CO_2 Cyclo Turbo

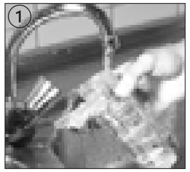
Das von der CO_2 Dünge-Anlage gelieferte CO_2 tritt unten im Cyclo an der Öffnung des CO_2-Rohres aus. Von hier aus steigen die Blasen nach oben und sammeln sich unter den einzelnen Stufen des Turbo-Einsatzes.
Das vom Filter kommende Wasser dagegen strömt in einer Wirbelbewegung an den so 'festgehaltenen' CO_2-Blasen vorbei nach unten. Durch dieses, auch in der Natur häufig realisierte Gegenstromprinzip löst sich das CO_2 äußerst schnell und effektiv.
Das mit CO_2 angereicherte Wasser fließt am unteren Ende der Wirbelkammer ins Aquarium.
Als Maß für die zugegebene CO_2-Menge dient die Blasenzahl pro Minute.

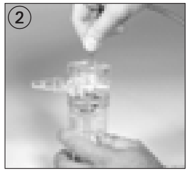
Zerhackerdüse und Falschgasentlüftung

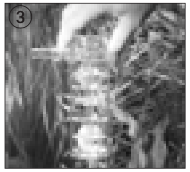
Während sich das CO_2 im Wasser löst, dringen gleichzeitig andere, natürlicherweise im Aquarienwasser gelöste Gase in die CO_2-Blasen ein. Diese sogenannten Falschgase sind der Grund dafür, dass die Blasen nach oben hin zwar kleiner werden, sich jedoch nicht vollständig auflösen. Wenn die Blasen im Wirbelkammer-Kopfteil des Cyclo ankommen, bestehen sie bereits überwiegend aus Falschgasen und enthalten kaum noch CO_2. Hier werden sie nun von der Zerhackerdüse angesaugt und in Tausende kleinster Bläschen zerteilt. Dadurch werden auch noch die letzten CO_2-Reste gelöst, bevor die Falschgase über die speziell konstruierte Falschgasentlüftung abgeführt werden.

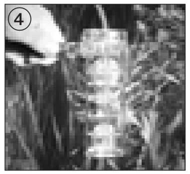
Cyclo Turbo und Aquariengröße

Cyclo Turbo arbeiten, trotz kompakter Bauform, hoch effektiv. Der **Cyclo Turbo** versorgt, bei normalem CO_2-Bedarf, Aquarien **bis 750 Liter**. Für größere Aquarien **bis 5.000 Liter** und solche mit hohem CO_2-Bedarf empfiehlt sich der **Cyclo Turbo XL**. Beide Modelle sind in ihrer Leistung jeweils noch erheblich steigerungsfähig und lassen sich so jedem Aquarium individuell anpassen. Dazu werden unten einfach Cyclo-Verlängerungen (Best.-Nr.: 1588) und Turboeinsätze (Best.-Nr.: 1580) aufgesteckt.
Cyclo Turbo sind mit allen handelsüblichen CO_2-Versorgungssystemen kombinierbar.



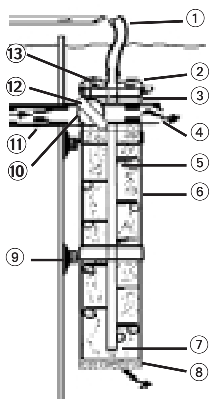






So schließen Sie den Cyclo Turbo richtig an

1. Cyclo Turbo mit warmem Leitungswasser abspülen. Keine Reinigungsmittel verwenden!
2. Regulierhahn in Wirbelkammer-Kopfteil stecken. CO_2-Zuleitungsschlauch auf Schlauchanschluss stecken.
   TIPP: Schlauchende vorher kurz in heißes Wasser tauchen, dann lässt es sich leichter aufschieben.
3. Im Aquarium eine geeignete Stelle zur Befestigung wählen. Die Stelle sollte nicht zu hell sein, um möglicher Veralgung vorzubeugen. Den Cyclo mit den Saugern senkrecht, mindestens 5 cm unter dem Wasserspiegel im Aquarium befestigen.
4. Den Regulierhahn mit einem geeigneten Schlauch an den Wasserauslauf des Motorfilters bzw. an eine separate Pumpe anschließen.
   Das Wirbelkammer-Kopfteil kann dazu entsprechend gedreht werden. Es passen alle Schläuche der handelsüblichen Größen 9/12 mm, 12/16 mm und 16/22 mm.
5. Benötigte CO_2-Zugabemenge am Nadelventil des Druckminderers einstellen. Beachten Sie dazu bitte auch die Gebrauchsanleitungen der anderen Komponenten Ihrer CO_2 Dünge-Anlage.

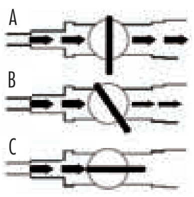


Was ist was

① Schlauchanschluss für CO_2-Zufuhr
② Deckel mit Falschgasentlüftung
③ Wirbelkammer-Kopfteil
④ Wasserauslaufdüse
⑤ Turboeinsatz
⑥ Cyclo-Verlängerung
⑦ Verschlussstopfen
⑧ Verschlussgitter
⑨ Longlife-Sauger
⑩ Verteilerwinkel
⑪ Schlauchanschluss für Filterauslauf oder Pumpe
⑫ Regulierhahn
⑬ Zerhackerdüse

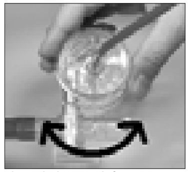
Einstellen des Regulierhahns

Mit Hilfe des Regulierhahns ⑫ leitet man einen Teil des vom Filter kommenden Wassers zur CO_2-Auflösung in die Wirbelkammer. Das übrige Wasser fließt durch die Wasserauslaufdüse ④ direkt ins Aquarium.



- Stellung A: Es wird kein Wasser in die Wirbelkammer geleitet.
- Stellung B: 50 % des Wassers werden in den Cyclo, 50 % ins Aquarium geleitet.
- Stellung C: Alles Wasser wird in die Wirbelkammer des Cyclo geleitet.

Der Regulierhahn sollte so eingestellt werden, dass der Wasserdurchfluss durch die Wirbelkammer möglichst groß ist, die CO_2-Blasen jedoch nicht nach unten gedrückt werden, sondern langsam hochsteigen.



Einstellen der Falschgasentlüftung

Die Falschgase werden durch den speziell konstruierten Deckel des Cyclo automatisch und regelmäßig abgeführt. Der Deckel kann dazu etwas verdreht werden:
Am linken Anschlag (im Uhrzeigersinn drehen) ist die Falschgasentlüftung maximal offen, erkennbar an den dort austretenden, großen Blasen. Je mehr man gegen den Uhrzeigersinn dreht, umso kleiner werden die Blasen. Dreht man bis zum rechten Anschlag, ist die Falschgasentlüftung geschlossen. Achten Sie auf das entsprechende Symbol auf dem Deckel.
Die Falschgasentlüftung sollte so eingestellt werden, dass die Falschgase zwar regelmäßig abgeführt werden, aber gleichzeitig das im Wirbelkammer-Kopfteil befindliche Rest-CO_2 möglichst viel Zeit hat sich aufzulösen. Dazu beginnt man immer mit der Stellung "große Blasen". Werden zu viele Blasen über die Falschgasentlüftung ausgestoßen, dreht man den Deckel ein wenig in Richtung kleine Blasen.

Die richtige CO_2-Menge

DENNERLE empfiehlt für prächtigen Pflanzenwuchs einen CO_2-Gehalt im Aquarium zwischen 15 und 30 mg/l, **ideal sind 20 bis 25 mg/l**. Die für diesen CO_2-Gehalt benötigte Blasenzahl pro Minute hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab (Bepflanzung, Wasserbewegung, Oberfläche/ Volumen-Verhältnis, usw.). Deshalb ist es erforderlich, die CO_2-Zugabemenge für jedes Aquarium individuell zu ermitteln. Faustregel für die Grundeinstellung: Beginnen Sie mit ca. 10 Blasen pro Minute pro 100 l Aquarienwasser, d.h. für ein 200 l-Aquarium z.B. mit 2 x 10 = 20 Blasen pro Minute. Kontrollieren Sie die CO_2-Zugabe und die CO_2-Menge im Aquarienwasser regelmäßig und passen Sie die CO_2-Zugabemenge gegebenenfalls an. Achtung: CO_2-Menge, wenn nötig, immer nur langsam und über mehrere Tage verteilt erhöhen!
Beachten Sie: Je stärker die Wasseroberfläche bewegt wird (z.B. durch Filter, zusätzliche Belüftung), desto mehr CO_2 wird wieder aus dem Aquarium ausgetrieben.

DENNERLE Profi-Tipp:

- Am einfachsten misst man den CO_2-Gehalt mit dem **DENNERLE CO_2 Langzeittest Correct**. Der Test zeigt durch seine Farbe direkt und permanent den CO_2-Gehalt des Aquarienwassers in mg/l an. GRÜN entspricht dem Idealwert von 20 bis 25 mg/l. Weitere Hilfsmittel oder Wassermessungen zur CO_2-Bestimmung sind nicht notwendig!

Cyclo Turbo reinigen

Mit warmem Wasser und weichem Schwamm. Keine Reinigungsmittel verwenden. Der Cyclo kann zur Reinigung komplett zerlegt werden. Die Innenteile lassen sich mit einer weichen Flaschenbürste säubern.

Was tun wenn... – Fehlerbehebung

Der Cyclo Turbo arbeitet ohne besondere Pflege zuverlässig und problemlos. Sollten trotzdem einmal Funktionsstörungen auftreten, lassen sich diese leicht beheben.

Fehler	Ursache	Behebung
Im oberen Bereich der Wirbelkammer bildet sich eine große Gasblase.	Die Falschgasentlüftung ist zu klein eingestellt.	Deckel ② etwas in Richtung "große Blasen" verdrehen.
	Die Ansaugöffnung der Zerhackerdüse oder die Falschgasentlüftung sind verstopft.	Unter fließendem Wasser reinigen. Beachten Sie bitte: Fremdkörper können nur in die Wirbelkammer gelangen, wenn der Filter nicht mehr einwandfrei arbeitet. Deshalb stets zuerst den Filter reinigen.

Fehler	Ursache	Behebung
Es werden zu viele Blasen über die Falschgasentlüftung ausgestoßen.	Die Falschgasentlüftung ist zu groß eingestellt.	Deckel ② etwas in Richtung "kleine Blasen" verdrehen.
	Es wird zuviel CO_2 zugegeben.	CO_2-Zufuhr etwas drosseln.
	Durch die Wirbelkammer wird zu wenig Wasser geleitet.	Wasserdurchfluss durch Drehen des Regulierhahns erhöhen.

DENNERLE Profi-Tipps:

- Schützen Sie Ihren wertvollen Druckminderer immer vor Korrosion durch zurücklaufendes Wasser! Benutzen Sie dazu ausschließlich Rücklaufsicherungen, die für den Betrieb mit CO_2 ausgelegt sind, z.B. die **DENNERLE CO_2 Special-Rücklaufsicherung.** Normale Luft-Rücklaufsicherungen können durch CO_2 bereits innerhalb kurzer Zeit – meist unbemerkt - verspröden und werden dann undicht.
- Durch Schlauch, der nicht CO_2-dicht ist, können täglich große Mengen wertvolles CO_2 verloren gehen. Deshalb unsere Empfehlung: **DENNERLE CO_2 Special-Schlauch Softflex**.
- Wenn Sie den Cyclo versteckt hinter Pflanzen oder Steinen anbringen möchten, empfiehlt sich unbedingt ein zusätzlicher Blasenzähler als Kontrollinstrument. Besonders komfortabel und genau: der **DENNERLE CO_2 Blasenzähler Exact**.
  Weiterer Vorteil: Mit einem Blasenzähler in unmittelbarer Nähe des Druckminderers lässt sich die Blasenzahl wesentlich einfacher, schneller und genauer einstellen.

Ersatzteile und nützliches Zubehör

(beim Fachhandel erhältlich)

1515	2 Longlife-Sauger
1580	Turboeinsatz
1584	Verteilerwinkel
1585	Kopfteil ohne 1590, ohne 1584
1587	Dichtung Turboeinsatz
1588	Cyclo-Verlängerung
1589	Verschlussgitter
1590	Deckel für Kopfteil
3060	CO_2 Special-Schlauch Softflex, 2 m
3050	CO_2 Blasenzähler Exact
3053	CO_2 Special-Rücklaufsicherung
3040	CO_2 Langzeittest Correct

Lassen Sie sich vom Fachhandel über das DENNERLE Aquarienpflanzen- und Zubehör-Programm beraten oder fordern Sie unsere Informationsbroschüren an!

Achten Sie auf die kostenlosen DENNERLE Profi-Tipps beim Fachhandel und im Internet unter www.dennerle.de!

Vertrieb: DENNERLE GmbH, D-66957 Vinningen
Kundenservice: DENNERLE GmbH, D-66981 Münchweiler
www.dennerle.de

Profi-Line

CO_2 Cyclo Turbo
CO_2 Cyclo Turbo XL

F

Diffuseurs de CO_2 compacts et puissants pour aquariums. Avec évacuation des mauvais gaz.

- Lisez attentivement cette notice et conservez-la soigneusement ! -

Nous vous remercions de votre confiance. Avec ce diffuseur de CO_2, vous avez acheté un produit de première qualité conçu par DENNERLE. Si vous l'utilisez et l'entretenez correctement, vous assurerez à votre aquarium un apport facile, fiable et régulier en CO_2, l'engrais essentiel pour les plantes d'aquarium. DENNERLE vous souhaite beaucoup de plaisir et de bonheur avec votre aquarium !

Le fonctionnement du CO_2 Cyclo Turbo

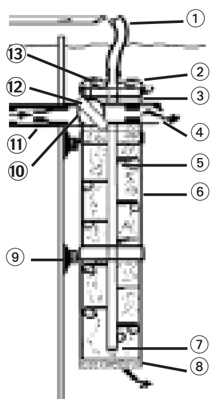
Le CO_2 fourni par l'installation de fumure sort en bas du Cyclo, par l'ouverture du tuyau de CO_2. De là, les bulles remontent vers le haut et se rassemblent sous les différents niveaux de l'insert Turbo.
En revanche, l'eau provenant du filtre descend en tourbillon vers le bas, en passant par les bulles de CO_2 ainsi 'retenues'. Grâce à ce principe de contre-courant qui se rencontre également souvent dans la nature, le CO_2 bénéficie d'une dissolution extrêmement rapide et efficace. L'eau enrichie en CO_2 coule dans l'aquarium, à l'extrémité inférieure de la chambre de turbulence.
Le nombre de bulles par minute sert de mesure pour la quantité de CO_2 apportée.

Buse de pulvérisation et évacuation des mauvais gaz

En même temps que le CO_2 se dissout dans l'eau, d'autres gaz dissous naturellement dans l'eau de l'aquarium pénètrent dans les bulles de CO_2. Ces gaz dits mauvais font en sorte qu'en remontant, les bulles rapetissent effectivement, mais ne se dissolvent pas entièrement. Lorsqu'elles arrivent dans la tête de la chambre de turbulence du Cyclo, les bulles contiennent déjà en majeure partie des mauvais gaz et plus guère de CO_2. Elles y sont alors aspirées par la buse de pulvérisation et fractionnées en milliers de bulles minuscules. Ainsi, même les derniers résidus de CO_2 se dissolvent dans l'eau avant que les mauvais gaz ne soient évacués par le système spécialement conçu à cet effet.

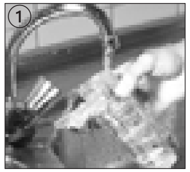
Cyclo Turbo et la taille de l'aquarium

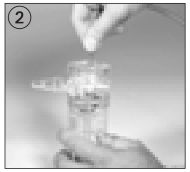
Malgré leur forme compacte, les diffuseurs Cyclo Turbo sont très performants. En cas d'apport normal en CO_2, le **Cyclo Turbo** convient à des aquariums **jusque 750 litres**. Pour des aquariums plus grands **jusque 5.000 litres** et ceux qui nécessitent un apport plus important en CO_2, nous recommandons le diffuseur **Cyclo Turbo XL**.
Vous pouvez encore augmenter considérablement la puissance respective de ces modèles et les adapter ainsi individuellement à tout aquarium. Pour cela, vous emboîtez simplement sur le bas des modules de chambre de turbulence (art. n°1588) et des inserts Turbo (art. n°1580). Les diffuseurs Cyclo Turbo sont combinables avec tous les systèmes d'approvisionnement en CO_2 disponibles dans le commerce.

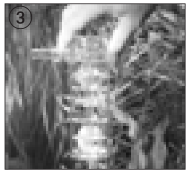


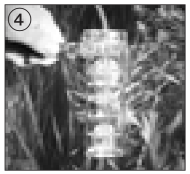
Explications

1. Raccord de tuyau pour apport en CO_2
2. Couvercle avec évacuation des mauvais gaz
3. Tête de la chambre de turbulence
4. Buse d'écoulement de l'eau
5. Insert Turbo
6. Module de chambre de turbulence
7. Bouchon de fermeture
8. Grille de fermeture
9. Ventouses Longlife
10. Coude de distribution
11. Raccord de tuyau pour écoulement du filtre ou pompe
12. Robinet de réglage
13. Buse de pulvérisation







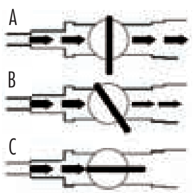


Le raccordement correct du Cyclo Turbo

1. Rincer le Cyclo Turbo à l'eau courante chaude. Ne pas utiliser de produits de nettoyage !
2. Placer le robinet de réglage sur la tête de la chambre de turbulence. Placer le tuyau d'amenée de CO_2 sur le raccord.
   CONSEIL : au préalable, plonger brièvement l'extrémité du tuyau dans l'eau bouillante pour qu'elle s'emboîte plus facilement.
3. Choisir dans l'aquarium un endroit approprié pour fixer le diffuseur. Cet endroit ne devrait pas être trop clair, pour éviter toute prolifération d'algues. A l'aide des ventouses, y fixer le Cyclo en position verticale, au moins 5 cm sous le niveau de l'eau.
4. Raccorder avec un tuyau approprié, le robinet de réglage à la sortie d'eau du filtre ou à une autre pompe. Il est possible de tourner la tête de la chambre de turbulence pour la placer dans la bonne position. Tous les tuyaux de taille commerciale 9/12 mm, 12/16 mm et 16/22 mm conviennent.
5. Régler la quantité de CO_2 à apporter sur la valve à aiguille du détendeur. Respecter également les notices d'utilisation des autres composantes de votre installation de fumure CO_2.

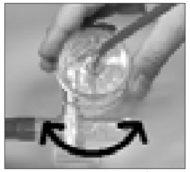
Les positions du robinet de réglage

Le robinet de réglage ⑫ permet d'acheminer une partie de l'eau venant du filtre pour la dissolution du CO_2 dans la chambre de turbulence. Le reste coule directement dans l'aquarium, par la buse d'écoulement ④.



- Position A: il n'y a pas d'eau acheminée dans la chambre de turbulence.
- Position B: l'eau est acheminée à 50 % dans le Cyclo et à 50 % dans l'aquarium.
- Position C: toute l'eau est acheminée dans la chambre de turbulence.

Le robinet de réglage devrait être positionné de manière à ce que le débit d'eau à travers la chambre de turbulence soit le plus élevé possible, sans toutefois que les bulles de CO_2 ne soient poussées vers le bas, mais remontent lentement.



Le réglage de l'évacuation des mauvais gaz

Les mauvais gaz sont évacués de manière automatique et régulière par le couvercle du Cyclo spécialement conçu à cet effet. Pour cela, vous pouvez tourner légèrement le couvercle :
Lorsque vous amenez le couvercle à la butée de gauche (tourner dans le sens des aiguilles d'une montre), l'évacuation des mauvais gaz est à son ouverture maximale ; vous le constatez aux grosses bulles qui en sortent. Plus vous tournez dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, plus les bulles rapetissent. Lorsque vous amenez le couvercle à la butée de droite, l'évacuation des mauvais gaz est fermée. Notez le symbole correspondant sur le couvercle.
L'évacuation des mauvais gaz devrait être réglée de sorte à ce que ceux-ci soient régulièrement évacués, mais qu'en même temps, le reste de CO_2 contenu dans la tête de la chambre de turbulence dispose d'un maximum de temps pour se dissoudre. Pour cela, commencez toujours par la position « grosses bulles ». Si l'évacuation des mauvais gaz laisse échapper trop de bulles, tournez légèrement le couvercle en direction des 'petites bulles'.

La bonne quantité de CO_2

Pour une végétation superbe, DENNERLE recommande un taux de CO_2 dans l'aquarium entre 15 et 30 mg/l, **les valeurs idéales se situant entre 20 et 25 mg/l.** Le nombre de bulles par minute nécessaire pour obtenir ce taux de CO_2 dépend d'une multitude de facteurs (végétation, mouvements de l'eau, rapport surface/volume, etc.). C'est pourquoi il faut déterminer la quantité de CO_2 à apporter individuellement pour chaque aquarium.
Règle de base : commencer avec environ 10 bulles par minute par 100 litres d'eau dans l'aquarium ; autrement dit, pour un aquarium de 200 litres p. ex., avec 2 x 10 = 20 bulles par minute. Contrôler régulièrement l'adjonction de CO_2 et la quantité de CO_2 présente dans l'eau de l'aquarium et adapter, le cas échéant, la quantité de CO_2 à apporter. Attention ! Si nécessaire, toujours veiller à augmenter progressivement la quantité de CO_2, en répartissant sur plusieurs jours ! N.B.: Plus les remous sont forts à la surface de l'eau (p. ex. en raison de filtres, d'une aération supplémentaire), plus l'aquarium expulse à nouveau le CO_2 apporté.

Conseil professionnel DENNERLE :

- Le plus facile pour mesurer le taux de CO_2 est d'utiliser le **test Correct CO_2 longue durée de DENNERLE**. Par la couleur qu'il affiche, ce test indique de manière directe et permanente le taux de CO_2 de l'eau de l'aquarium en mg/l. Le VERT correspond à la valeur idéale de 20 à 25 mg/l. D'autres moyens ou mesures pour déterminer le taux de CO_2 dans l'eau ne sont pas nécessaires !

Le nettoyage du Cyclo Turbo

Nettoyer le Cyclo Turbo à l'eau chaude, à l'aide d'une éponge douce. Ne pas utiliser de produits de nettoyage. Le Cyclo peut être complètement désassemblé pour le nettoyage. Les éléments intérieurs se laissent nettoyer avec un goupillon doux.

Au cas où... – Problèmes et solutions

Le diffuseur Cyclo Turbo offre un fonctionnement fiable et impeccable, sans entretien particulier. Si des dysfonctionnements se présentent malgré tout, il est facile d'y remédier.

Problème	Cause	Solution
Une grosse bulle de gaz se forme dans la partie supérieure de la chambre de turbulence.	L'évacuation des mauvais gaz est réglée à une ouverture trop petite.	Tourner légèrement le couvercle ② dans le sens des 'grosses bulles'
	L'ouverture d'aspiration de la buse de pulvérisation ou la l'évacuation des mauvais gaz est bouchée.	Nettoyer l'élément à l'eau courante. Ne pas oublier que des corps étrangers peuvent seulement aboutir dans la chambre de turbulence si le filtre ne fonctionne plus de façon impeccable. Il faut donc toujours nettoyer d'abord le filtre.
Trop de bulles s'échappent de l'évacuation des mauvais gaz.	L'évacuation des mauvais gaz est réglée à une ouverture trop grande.	Tourner légèrement le couvercle ② dans le sens des 'petites bulles'.
	La quantité de CO_2 apportée est trop importante.	Réduire légèrement l'apport en CO_2.
	Le débit d'eau à travers la chambre de turbulence est trop faible.	Augmenter le débit d'eau en tournant le robinet de réglage.

Conseils professionnels DENNERLE :

- Votre détendeur est précieux. Protégez-le toujours de la corrosion par retour d'eau ! Utilisez à cet effet exclusivement des protections anti-retour conçues pour l'utilisation avec du CO_2, p. ex. la **protection anti-retour spéciale CO_2 de DENNERLE**. Les protections anti-retour à air normales peuvent être fragilisées en très peu de temps par le CO_2, le plus souvent de manière inaperçue, et présenter alors des fuites.
- Un tuyau non étanche au CO_2 peut laisser échapper chaque jour de grandes quantités de CO_2 précieux. D'où notre conseil : utilisez le **tuyau spécial CO_2 Softflex de DENNERLE**.
- Si vous souhaitez cacher le diffuseur Cyclo derrière des plantes ou des roches, vous devez absolument installer un compte-bulles supplémentaire qui vous servira d'instrument de contrôle. Ici, le **compte-bulles CO_2 Exact de DENNERLE** s'avère particulièrement pratique et précis. Autre avantage : un compte-bulles installé à proximité immédiate du détendeur augmente nettement la facilité, la rapidité et la précision du réglage du nombre de bulles.

Pièces de rechange et accessoires utiles

(disponibles en magasin spécialisé)

1515	2 ventouses Longlife
1580	Insert Turbo
1584	Coude de distribution
1585	Tête sans 1590, sans 1584
1587	Étanchéité insert Turbo
1588	Module de chambre de turbulence
1589	Grille de fermeture
1590	Couvercle pour tête
3060	Tuyau spécial CO_2 Softflex, 2 m
3050	Compte-bulles CO_2 Exact
3053	Protection anti-retour spéciale CO_2
3040	Test longue durée CO_2 Correct

Pour en savoir plus sur la gamme de plantes et d'accessoires d'aquarium de DENNERLE, demandez conseil à votre revendeur spécialisé ou commandez nos brochures d'information.

Respectez les conseils professionnels gratuits de DENNERLE disponibles chez votre revendeur spécialisé et sur Internet sous www.dennerle.de (aussi en français) !

Distribution : DENNERE GmbH, D-66957 Vinningen
Service après-vente : DENNERLEGmbH, D-66981 Münchweiler
www.dennerle.de

Profi-Line
CO_2 Cyclo Turbo
CO_2 Cyclo Turbo XL

GB

Efficient, compact CO_2 diffusers for aquariums. With waste-gas vent.

- Instructions for use: please read carefully and keep in a safe place. -

Congratulations on purchasing this high-quality CO_2 diffuser from DENNERLE. If used properly and treated with due care, this diffuser will provide your aquarium with a reliable and consistent supply of CO_2 – the most important fertilizer for aquarium plants.
DENNERLE wishes you lasting enjoyment from your aquarium!

How the CO_2 Cyclo Turbo works

The CO_2 supplied by the CO_2 fertilizer system issues from the opening of the CO_2 tube. From here, the bubbles rise to the surface and collect beneath the individual steps of the Turbo attachment.
The water coming from the filter whirls in a downward direction past the ‚trapped' CO_2 bubbles. Thanks to this counter-current principle, which is frequently found in nature too, the CO_2 is able dissolve extremely quickly and effectively.
The CO_2-enriched water then flows into the aquarium at the bottom end of the whirl chamber
The amount of CO_2 supplied can be calculated on the basis of the number of bubbles per minute.

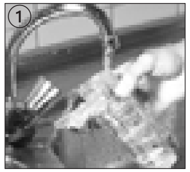
The atomizer jet and waste-gas vent

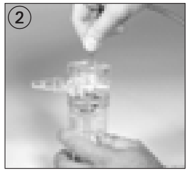
While the CO_2 dissolves into the water, other gases that occur naturally in aquarium water penetrate the CO_2 bubbles. These so-called waste gases explain why the bubbles become smaller the further up the tank they rise but never dissolve completely. When the bubbles reach the head of the whirl chamber they already consist almost entirely of waste gases and contain barely any CO_2 at all. Here they are drawn into the atomizer jet and split into thousands of tiny bubbles. This allows the remaining CO_2 to dissolve before the waste gases are drawn off via the specially designed waste-gas vent.

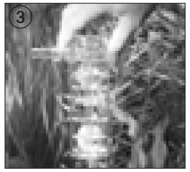
Cyclo Turbo and aquarium size

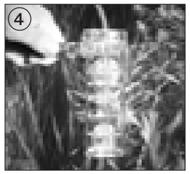
Despite their extremely compact design, the Cyclo Turbo products are highly effective. Given normal CO_2 requirements, the **Cyclo Turbo** can supply aquariums of **up to 750 liters**. For larger aquariums of **up to 5,000 liters** and those with high CO_2 demand, we recommend using the **Cyclo Turbo XL**.
The capacity of both designs can be individually increased to fit any aquarium. For this purpose, simply add Cyclo extension modules (Order No.: 1588) and Turbo attachments (Order No.: 1580).

Cyclo Turbo can be used in conjunction with all standard CO_2 supply systems.



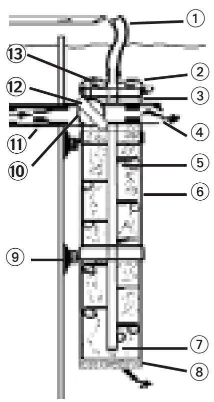






How to install the Cyclo Turbo correctly

1. Rinse the Cyclo Turbo with warm tap water. Do not use detergent!
2. Insert the control tap into the Cyclo head. Attach the CO_2 supply hose to the hose connector.
   TIP: Dipping the end of the hose into hot water briefly beforehand makes it easier to slide it over the hose connector.
3. Select a suitable spot in the aquarium to affix the unit. The spot should not be too bright, to prevent possible algae growth. Using the suction cups, attach the Cyclo vertically in the aquarium at least 5 cm below the surface of the water.
4. Attach the control tap to the water outlet of the motor filter or a separate pump using a suitable hose. The Cyclo head can be turned for this purpose.All standard hoses sized 9/12 mm, 12/16 mm and 16/22 mm fit.
5. Set the required amount of CO_2 on the needle valve of the pressure reducer. For this purpose, please also consult the instructions for use provided with the other components of your CO_2 fertilization system

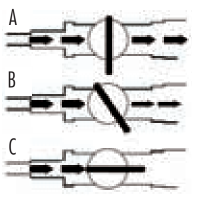


What's what?

1. Hose connector for the CO_2 supply
2. Lid with waste-gas vent
3. Cyclo head
4. Water outlet vent
5. Turbo attachment
6. Whirl chamber extension module
7. Sealing plug
8. Grid
9. Longlife suction cup
10. Water flow separator
11. Hose connector for filter or pump
12. Control tap
13. Atomizer jet

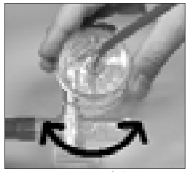
Setting the control tap

With the aid of the control tap ⑫ it is possible to direct part of the water coming from the filter into the Cyclo cylinder for the purpose of dissolving CO_2. The rest of the water runs through the outlet nozzle ④ straight back into the aquarium.



- Position A: No water is fed into the Cyclo.
- Position B: 50 % of the water is fed into the Cyclo and 50 % into the aquarium.
- Position C: All the water is channeled into the Cyclo cylinder.

The control tap should be set in such a way as to enable as much water as possible to flow through the Cyclo cylinder without forcing the CO_2 bubbles down, instead allowing them to rise slowly.



Setting the waste-gas vent

The waste gases are automatically drawn off at regular intervals by the specially designed Cyclo lid. To adjust the waste-gas vent, it is possible to turn the lid slightly:
At the left-hand stop (turning clockwise), the waste-gas vent is fully open, as can be seen by the large bubbles emitted there. The more you turn the lid in a counter-clockwise direction, the smaller the bubbles will become. Turning the lid as far as it will go to the right closes the waste-gas vent. Please note the corresponding symbol on the lid.
The waste-gas vent should be used in such a way that the waste gases are drawn off regularly, while allowing the residual CO_2 in the Cyclo head as much time as possible to dissolve. To this end, always start with the lid in the "large bubbles" position. If too many bubbles are expelled from the waste-gas vent, turn the lid slightly towards the "small bubbles" position.

The right amount of CO_2

For magnificent plant growth, DENNERLE recommends a CO_2 level in the aquarium of between 15 and 30 mg/l, between **20 and 25 mg/l is ideal.** The number of bubbles per minute required to achieve this CO_2 level depends on a number of factors (types of plants used, water current, surface area/volume ratio, etc.). This is why it is always necessary to determine the CO_2 amounts for each aquarium individually. Rule of thumb for the basic setting: start with approx. 10 bubbles per minute per 100 l of aquarium water; e.g., for a 200-l aquarium use 2 x 10 = 20 bubbles per minute. Check the CO_2 supply and the CO_2 levels in the aquarium water regularly and adjust the CO_2 supply if necessary. Warning: if necessary, only ever increase the CO_2 level gradually over the course of several days!
Please note: the more vigorously the surface of the water is set in motion (e.g. by filters, additional aeration), the more CO_2 will be expelled from the aquarium again.

DENNERLE Professional Tip:

- It is easiest to measure the CO_2 content using the Correct **CO_2 long-term test from DENNERLE**. This test directly and permanently indicates the CO_2 content of the aquarium water via corresponding colouring. GREEN corresponds to the optimum value of between 20 and 25 mg/l. No further aids or water testing are necessary to determine CO_2 levels!

Cleaning the Cyclo Turbo

Clean with warm water and a soft sponge. Do not use any detergents. The Cyclo can be fully dismantled for cleaning. The inner components can be cleaned using a soft bottle brush.

What do I do if ... – troubleshooting

The Cyclo Turbo operates reliably and problem-free and does not require any special maintenance. Should it not function properly, however, the faults are very easy to remedy.

Fault	Cause	Remedy
A large bubble keeps forming in the upper part of the Cyclo cylinder.	The waste-gas vent setting is too low.	Turn the lid ② slightly towards the 'large bubbles' position.
	The intake opening of the atomizer jet or the waste-gas vent is blocked.	Clean under running water. Dirt particles can only get into the Cyclo cylinder if the filter is not working properly. Therefore, always clean the filter first.
Too many bubbles are being expelled from the waste-gas vent.	The waste gas vent setting is too high.	Turn the lid ② slightly towards the "small bubbles" position.
	Too much CO_2 is being supplied.	Reduce the CO_2 supply slightly.
	Too little water is being directed through the Cyclo cylinder.	Increase the flow of water by turning the control tap.

DENNERLE professional tips:

- Always protect your valuable pressure reducer against corrosion caused by intake of water! To do so, use only check valves designed for use in combination with CO_2, e.g. the **DENNERLE CO_2 special check valve**. Normal air check valves may become brittle through contact with CO_2 within only a short space of time, making them leaky. This usually occurs unnoticed.
- Every day, large quantities of valuable CO_2 may be lost through hoses that are not CO_2-proof. That is why we recommend using the **Special DENNERLE CO_2 hose Softflex**
- If you wish to attach Cyclo in a concealed position behind plants and stones, it is highly recommendable to use the bubble counter as a control instrument. The **DENNERLE CO_2 Bubble Counter Exact** is particularly convenient and precise. A further advantage: using a bubble counter connected to the pressure reducer makes adjusting the bubble count significantly easier, quicker and more accurate.

Spare parts and useful accessories

(available from specialist dealers)

1515	2 Longlife suction cups
1580	Turbo attachment
1584	Water flow separator
1585	Head without 1590, without 1584
1587	Seal for Turbo attachment
1588	Whirl chamber module
1589	Grid
1590	Lid of the head
3060	Special CO_2 hose Softflex, 2 m
3050	CO_2 bubble counter Exact
3053	CO_2 special check valve
3040	CO_2 long-term test Correct

Consult your local specialist dealer on the DENNERLE aquarium plants and accessories range or ask for our informational brochures!

Look out for the free DENNERLE professional tips at your specialist dealer and on the internet at www.dennerle.de!

Sales: DENNERLE GmbH, D-66957 Vinningen, Germany
Customer service: DENNERLE GmbH, D-66981 Münchweiler, Germany
www.dennerle.de

Profi-Line

I

CO_2 Cyclo Turbo
CO_2 Cyclo Turbo XL

Diffusori CO_2 ad alto rendimento e compatti per acquari. Con sfiato dei gas impropri.

- Informazioni per l'uso: leggere attentamente e conservare bene. -

Congratulazioni per l'acquisto di questo diffusore di CO_2 di alto valore della ditta DENNERLE. Con un uso ed una manutenzione corretti alimentate il vostro acquario nel modo più semplice, fidato ed uniforme con CO_2, il più importante fertilizzante per piante d'acquario.
DENNERLE vi augura buon divertimento e soddisfazione con il vostro acquario!

Come funziona il CO_2 Cyclo Turbo

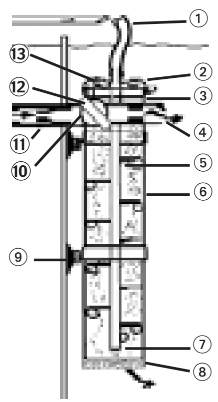
La CO_2 erogata dall'impianto di CO_2 fuoriesce dall'apertura del tubo CO_2 nella parte inferiore del Cyclo. Da qui, le bollicine salgono verso l'alto e si raccolgono sotto le singole alette della trivella Turbo.
L'acqua proveniente dal filtro invece forma un movimento vorticoso verso il basso scorrendo davanti alle bollicine di CO_2 che, in questo modo, vengono trattenute. Grazie a questo principio di controcorrente, spesso presente in natura, la CO_2 si discioglie molto rapidamente ed efficacemente.
Quest'acqua arricchita di CO_2 viene immessa nell'acquario attraverso la camera di turbolenza.
Per misurare la quantità di CO_2 rilasciata si conta il numero delle bollicine al minuto.

Ugello sminuzzatore e sfiato dei gas impropri

Mentre la CO_2 si discioglie nell'acqua, altri gas presenti naturalmente nell'acqua dell'acquario penetrano all'interno delle bollicine di CO_2. Questi gas, chiamati "gas impropri", sono la causa per cui le bollicine rimpiccioliscono man mano che salgono verso l'alto senza però disciogliersi completamente. Quando le bollicine raggiungono la parte superiore della camera di turbolenza, consistono principalmente di gas impropri e contengono quasi nessuna CO_2. Qui, le bollicine vengono aspirate dall'ugello sminuzzatore che le divide in tante microbollicine. In questo modo, anche gli ultimi residui di CO_2 vengono disciolti, prima che i gas impropri siano espulsi dall'apposito sfiato.

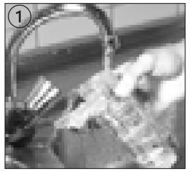
Cyclo Turbo e dimensioni dell'acquario

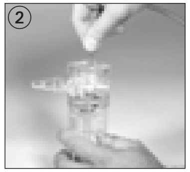
Nonostante siano di forma compatta, i Cyclo Turbo hanno una resa elevata. Il **Cyclo Turbo** è adatto ad acquari fino **a 750 litri,** in condizioni di normale fabbisogno di CO_2. Per acquari di dimensioni maggiori fino **a 5.000 litri** ad alto fabbisogno di CO_2 consigliamo l'impiego del **Cyclo Turbo XL**.
Entrambi i modelli possono aumentare notevolmente la loro resa e quindi si adattano a qualsiasi tipo di acquario. Per questo, è sufficiente collegare alla parte inferiore i moduli della camera di turbolenza (codice: 1588) e le trivelle Turbo (codice: 1580). Il Cyclo Turbo può essere abbinato a tutti i sistemi di alimentazione CO_2 reperibili in commercio.

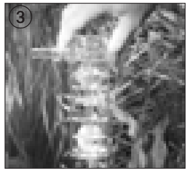


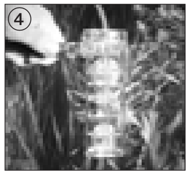
Componenti del set

① Collegamento per l'alimentazione di CO_2
② Coperchio con sfiato dei gas impropri
③ Parte superiore della camera di turbolenza
④ Fuoriuscita dell'acqua superflua
⑤ Trivella Turbo
⑥ Modulo della camera di turbolenza
⑦ Tappo
⑧ Griglia di chiusura
⑨ Ventosa longlife
⑩ Deviatore
⑪ Collegamento per uscita filtro o pompa
⑫ Regolatore
⑬ Ugello sminuzzatore







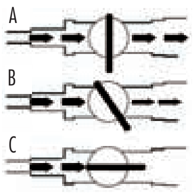


Ecco come collegare il Cyclo Turbo in modo giusto

1. Lavare il Cyclo Turbo con acqua calda di rubinetto. Non utilizzare detergenti!
2. Inserire il regolatore nella parte superiore della camera di turbolenza. Inserire il tubo di alimentazione CO_2 sull'apposito collegamento.
   CONSIGLIO: Per un inserimento più agevole, immergere l'estremità del tubo in acqua calda per alcuni secondi prima di effettuare il collegamento.
3. Scegliere un punto di fissaggio idoneo nell'acquario. Questo non deve essere troppo esposto alla luce per evitare una possibile formazione di alghe. Fissare il Cyclo nell'acquario in posizione verticale con le ventose e posizionarlo almeno 5 cm al di sotto della superficie dell'acqua.
4. Collegare il regolatore all'uscita dell'acqua del filtro motorizzato o ad una pompa separata utilizzando un tubo adatto.
   La parte superiore della camera di turbolenza può essere ruotata in maniera adeguata. Sono indicati tutti i tubi esistenti in commercio da 9/12 mm, 12/16 mm e 16/22 mm.
5. Regolare la quantità di CO_2 necessaria sulla valvola a spillo del riduttore di pressione. Osservate anche le istruzioni per l'uso degli altri componenti del vostro impianto di CO_2.

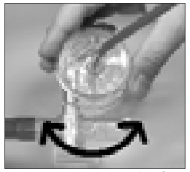
Registrazione del regolatore

Grazie al regolator ⑫ parte dell'acqua proveniente dal filtro viene deviata nella camera di turbolenza per discioglierè la CO_2. La parte di acqua non deviata viene immessa direttamente nell'acquario tramite la fuoriuscita dell'acqua superflua ④ .



- Posizione A: non viene deviata acqua nella camera di turbolenza.
- Posizione B: il 50% dell'acqua viene deviato nel Cyclo, il restante 50% viene immesso nell'acquario.
- Posizione C: tutta l'acqua viene deviata nella camera di turbolenza del Cyclo.

Registrare il regolatore in modo da avere il maggior flusso possibile di acqua nella camera di turbolenza, che però non spinga le bollicine di CO_2 verso il basso ma permetta loro di salire lentamente.



Registrazione dello sfiato dei gas impropri

I gas impropri sono espulsi regolarmente ed automaticamente dallo speciale coperchio del Cyclo. Per registrare lo sfiato dei gas impropri è necessario ruotare leggermente il coperchio. Se il coperchio si trova a battuta sinistra (ruotare in senso orario), lo sfiato dei gas impropri è completamente aperto, e ciò è riconoscibile dal fatto che fuoriescono bollicine grandi. Man mano che il coperchio viene ruotato in senso antiorario le bollicine diventano più piccole. Quando si trova a battuta destra, lo sfiato dei gas impropri è chiuso. I simboli corrispondenti sono riportati sul coperchio per maggior chiarezza. Regolare lo sfiato dei gas impropri in modo che vengano espulsi regolarmente, lasciando però alla CO_2 restante, che si trovano nella parte superiore della camera di turbolenza, più tempo possibile per sciogliersi. Si consiglia di iniziare sempre dalla posizione "bollicine grandi". Se vengono espulse troppe bollicine dallo sfiato dei gas impropri, ruotare il coperchio leggermente verso 'bollicine piccole'.

La giusta quantità di CO_2

Per una rigogliosa crescita delle vostre piante DENNERLE consiglia un contenuto di CO_2 nell'acquario pari a 15 - 30 mg/l, **ideale è un contenuto pari a 20 - 25 mg/l**. Il numero di bollicine necessario per questa quantità di CO_2 dipende da moltissimi fattori (piante, movimento dell'acqua, rapporto superficie/volume, ecc.). Per questo motivo è necessario determinare individualmente per ciascun acquario la quantità di CO_2 da aggiungere. Indicazioni per l'impostazione di base: iniziare con ca. 10 bollicine al minuto ogni 100 l d'acqua, vale a dire, per esempio, 20 bollicine al minuto per 200 l di acqua (2 x 10 = 20). Controllare regolarmente l'alimentazione di CO_2 e la quantità di CO_2 nell'acqua e, se necessario, adeguare la quantità di CO_2 aggiunta. Avvertenza: la quantità di CO_2, quando necessario, deve essere aumentata sempre e solo lentamente, suddividendola nell'arco di diversi giorni. Tenere in considerazione: quanto più la superficie dell'acqua viene mossa (p. es. a causa del filtro o di aria addizionata) tanto maggiore sarà la quantità di CO_2 espulsa dall'acquario.

Profi tip DENNERLE:

- Il modo più semplice per misurare il contenuto di CO_2 è quello di utilizzare il **test CO_2 a lunga durata Correct della DENNERLE**. Il test indica attraverso il colore in maniera diretta e permanente il contenuto di CO_2 dell'acqua in mg/l. VERDE corrisponde al valore ideale compreso tra 20 e 25 mg/l. Per la determinazione della CO_2 non sono necessari altri strumenti o altre misurazioni!

Pulizia del Cyclo Turbo

Con acqua calda e una spugna morbida. Non utilizzare detergenti. Il Cyclo può essere scomposto in ogni sua parte per effettuarne la pulizia. Pulire le parti interne con uno scovolino a setole morbide.

Cosa fare se...: i rimedi

Il Cyclo Turbo funziona senza problemi e in maniera affidabile senza particolari interventi di manutenzione. Eventuali problemi di funzionamento sono di facile risoluzione.

Problema	Causa	Rimedio
Si forma una grande bolla di gas nella parte superiore della camera di turbolenza.	Lo sfiato dei gas impropri è regolato troppo verso "bolle piccole".	Ruotare leggermente il coperchio ② verso 'bolle grandi'.
	L'apertura di aspirazione dell'ugello di sminuzzamento o lo sfiato dei gas impropri sono intasati.	Pulire con acqua corrente. Importante: corpi estranei entrano nella camera di turbolenza solo se il filtro non funziona perfettamente. Quindi, per prima cosa bisogna sempre pulire il filtro.
Vengono espulse troppe bollicine dallo sfiato dei gas impropri.	Lo sfiato dei gas impropri è regolato troppo verso "bolle grandi".	Ruotare leggermente il coperchio ② verso 'bolle piccole'.
	Alimentazione eccessiva di CO_2.	Ridurre leggermente l'alimentazione di CO_2.
	Viene deviata una quantità di acqua troppo scarsa nella camera di turbolenza.	Ruotare il regolatore in modo da aumentare il flusso dell'acqua.

Profi tip DENNERLE:

- Proteggete sempre il vostro prezioso riduttore di pressione dalla corrosione dovuta all'acqua di ritorno! A questo scopo utilizzate solo valvole di non ritorno concepite per il funzionamento con CO_2, come ad esempio la **valvola speciale di non ritorno CO_2 DENNERLE**. Le normali valvole di non ritorno dell'aria possono diventare fragili a causa della CO_2 già dopo poco tempo (spesso senza che questo venga notato) e quindi perdere di tenuta.
- Attraverso un tubo non a tenuta possono andare quotidianamente perdute grosse quantità di preziosa CO_2. Per questo motivo consigliamo il **tubo speciale di CO_2 Softflex DENNERLE**.
- Se desiderate montare il Cyclo in una posizione nascosta dietro a piante o sassi, è assolutamente necessario utilizzare un contabollicine supplementare che funga da strumento di controllo. Di uso particolarmente semplice e preciso è il **contabollicine CO_2 Exact DENNERLE**. Ulteriore vantaggio: se un contabollicine viene installato nelle immediate vicinanze del riduttore di pressione, il numero di bollicine può essere regolato in maniera molto più facile, veloce e precisa.

Ricambi e accessori utili

(presso negozi specializzati)

1515	2 ventose longlife
1580	Trivella Turbo
1584	Deviatore
1585	Parte superiore senza 1590, senza 1584
1587	Guarnizione della trivella Turbo
1588	Modulo della camera di turbolenza
1589	Griglia di chiusura
1590	Coperchio per parte superiore
3060	Tubo speciale di CO_2 Softflex, 2 m
3050	Contabollicine CO_2 Exact
3053	Valvola speciale di non ritorno CO_2
3040	Test CO_2 a lunga durata Correct.

Fatevi consigliare dal vostro rivenditore di fiducia sulla gamma di accessori DENNERLE per le piante d'acquario oppure richiedete il nostro dépliant informativo.

Attenetevi ai consigli gratuiti DENNERLE presso il vostro rivenditore di fiducia e sul sito Internet www.dennerle.de!

Vendita: DENNERLE GmbH, D-66957 Vinningen
Assistenza clienti: DENNERLE GmbH, D-66981 Münchweiler
www.dennerle.de

Profi-Line
CO_2 Cyclo Turbo
CO_2 Cyclo Turbo XL

NL

Krachtige, compacte CO_2-diffusor voor aquaria. Met ontluchting voor restgassen.

- Informatie omtrent het gebruik: Graag aandachtig doorlezen. Goed bewaren. -

Hartelijk gefeliciteerd met het aanschaffen van deze hoogwaardige CO_2-diffusor van de firma DENNERLE. Bij een vakkundig gebruik en onderhoud zorgt u hiermee op eenvoudige wijze voor een betrouwbare en gelijkmatige toevoer van CO_2 - de belangrijkste bemesting voor aquariumplanten. DENNERLE wenst u veel genoegen en plezier van uw aquarium!

Zo functioneert de CO_2 Cyclo Turbo

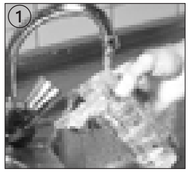
De door de CO_2 bemestingsinstallatie geleverde CO_2 treedt onder in de Cyclo bij de opening van de CO_2-buis uit. Van hier uit stijgen bellen naar boven en verzamelen zich onder de afzonderlijke treden van het turbo-inzetstuk.
Maar het van het filter komende water stroomt in een wervelbeweging langs de zo "vastgehouden" CO_2-bellen heen naar beneden. Door dit ook in de natuur vaak gerealiseerde tegenstroomprincipe komt de CO_2 zeer snel en effectief vrij.
Het met CO_2 verrijkte water stroomt aan de onderkant door de wervelkamer het aquarium in.
Als maat voor de toegevoegde hoeveelheid CO_2 dient het aantal belletjes per minuut.

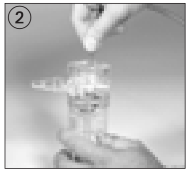
Fijnmaalkop en ontluchting voor restgassen

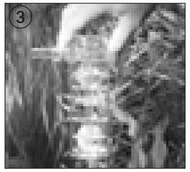
Terwijl de CO_2 in het water oplost, dringen gelijktijdig andere, natuurlijkerwijze in het aquariumwater opgeloste gassen binnen in de CO_2-belletjes. Deze zogenoemde restgassen zijn de reden dat de belletjes naar boven toe weliswaar kleiner worden maar niet volledig op kunnen lossen. Wanneer de bellen in het hoofdeinde van de wervelkamer van de Cyclo aankomen, bestaan ze reeds overwegend uit restgassen en bevatten nauwelijks nog CO_2. Hier worden ze nu door de fijnmaalkop aangezogen en in duizenden kleine belletjes verdeeld. Daardoor worden ook de laatste CO_2-resten nog opgelost, voordat de restgassen via de speciaal geconstrueerde ontluchting voor restgassen worden afgevoerd.

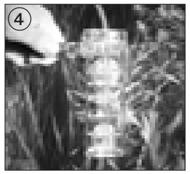
Cyclo Turbo en aquariumgrootte

De Cyclo Turbo werkt ondanks zijn compacte bouwvorm uiterst effectief. De **Cyclo Turbo** dekt, bij normaal CO_2-gebruik, de behoefte van aquaria **tot 750 liter**. Voor grotere aquaria **tot 5.000 liter** en aquaria met een grotere behoefte aan CO_2 is het raadzaam de **Cyclo Turbo XL** te gebruiken. Beide modellen kunnen qua prestatie nog een stuk meer leveren en kunnen op die manier aan elk afzonderlijk aquarium worden aangepast. Daartoe worden aan de onderkant gewoon de wervelkamer-module (bestelnr.: 1588) en turbo-inzetstukken (bestelnr.: 1580) geplaatst.
De Cyclo Turbo kan met alle in de handel verkrijgbare CO_2-voorzieningssystemen worden gecombineerd.



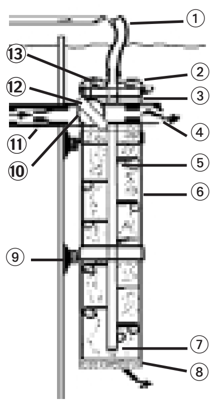






Zo sluit u de Cyclo Turbo op de juiste manier aan

1. De Cyclo Turbo met warm leidingwater afspoelen. Geen reinigingsmiddelen gebruiken!
2. De regelkraan in het wervelkamer-hoofdeinde steken. De CO_2-toevoerslang op de slangaansluiting aanbrengen. TIP: Het uiteinde van de slang kort ervoor in heet water dompelen, dan kan deze er gemakkelijker overheen geschoven worden.
3. In het aquarium een geschikte plaats voor de bevestiging bepalen. De plaats mag niet te fel verlicht zijn om algengroei te voorkomen. De Cyclo met de zuigers loodrecht, minimaal 5 cm onder de waterspiegel in het aquarium bevestigen.
4. De regelkraan met een passende slang op de wateruitloop van het motorfilter resp. op een aparte pomp aansluiten. Het wervelkamer-hoofdeinde kan hiertoe op passende wijze gedraaid worden.Alle in de handel verkrijgbare slangmaten van 9/12 mm en 12/16 mm en 16/22 mm passen.
5. De benodigde CO_2-toevoerhoeveelheid op het naaldventiel van de drukregelaar instellen. Let daartoe op de gebruiksaanwijzingen van de andere componenten van uw CO_2 bemestingsinstallatie.

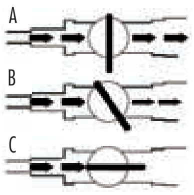


Wat is wat

① Slang met aansluiting voor CO_2-toevoer
② Deksel met ontluchting voor restgassen
③ Wervelkamer-hoofdeinde
④ Wateruitloopstuk
⑤ Turbo-inzetstuk
⑥ Wervelkamer-module
⑦ Sluitstop
⑧ Sluitrooster
⑨ Longlife-zuignap
⑩ Verdelerhoek
⑪ Slang met aansluiting voor filteruitloop of pomp
⑫ Regelkraan
⑬ Fijnmaalkop

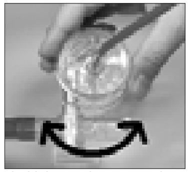
Instellen van de regelkraan

Met behulp van de regelkraan ⑫ leidt men een deel van het van het filter komende water naar de CO_2-oplossing in de wervelkamer. Het overige water stroomt door het wateruitloopstuk ④ direct het aquarium in.



- Stelling A: Er wordt geen water naar de wervelkamer geleid.
- Stelling B: 50 % van het water wordt naar de Cyclo en 50 % het aquarium in geleid.
- Stelling C: Al het water wordt naar de wervelkamer van de Cyclo geleid.

De regelkraan dient dusdanig ingesteld te worden dat de waterdoorstroming door de wervelkamer zo groot mogelijk is en de CO_2-belletjes niet naar beneden gedrukt worden maar juist langzaam omhooggaan.



Instellen van de ontluchting voor restgassen

De restgassen worden door het speciaal geconstrueerde deksel van de Cyclo automatisch en regelmatig afgevoerd. Het deksel kan daartoe een beetje worden verdraaid:
Tegen de linker aanslag (met de wijzers van de klok meedraaien) is de ontluchting voor restgassen maximaal open, te herkennen aan de daar uittredende, grote bellen. Hoe meer men tegen de richting van de wijzers van de klok draait, hoe kleiner de belletjes worden. Draait men naar rechts tot aan de aanslag, dan is de ontluchting voor restgassen gesloten. Let op het desbetreffende symbool op het deksel.
De ontluchting voor restgassen dient dusdanig ingesteld te worden dat de restgassen wel regelmatig afgevoerd worden maar dat de resterende CO_2 in de wervelkamer zoveel mogelijk tijd heeft om op te lossen. Daarom begint men altijd op de stand 'grote bellen'. Als er teveel bellen via de ontluchting voor restgassen worden afgestoten, draait men het deksel een stukje in de richting 'kleine bellen'.

De juiste hoeveelheid CO_2

DENNERLE beveelt voor een prachtige plantengroei een CO_2-gehalte in het aquarium tussen 15 en 30 mg/l aan, **ideaal is 20 tot 25 mg/l**. Het voor dit CO_2-gehalte benodigde aantal bellen per minuut hangt van een veelvoud aan factoren af (beplanting, beweging van het water, oppervlakte/volume-verhouding, enz.). Daarom is het nodig, de CO_2-toevoerhoeveelheid voor elk aquarium apart vast te stellen. Vuistregel voor de basisinstelling: Begin met ca. 10 bellen per minuut per 100 l aquariumwater, d.w.z. voor een 200 l-aquarium b.v. met 2 x 10 = 20 bellen per minuut. Controleer de CO_2-toevoer en de hoeveelheid CO_2 in het aquariumwater regelmatig en pas de CO_2-toevoerhoeveelheid eventueel aan. Let op: De hoeveelheid CO_2, indien nodig, altijd maar langzaam en verspreid over verschillende dagen verhogen!
Let op: Hoe sterker het oppervlak van het water in beweging gebracht wordt (b.v. door filter, extra beluchting), des te meer CO_2 wordt het aquarium weer uitgedreven.

DENNERLE Proftip:

- Het eenvoudigst meet je het CO_2-gehalte met de DENNERLE CO_2 lange termijn-test Correct. De test geeft door zijn kleur direct en permanent het CO_2-gehalte van het aquariumwater in mg/l aan. GROEN komt overeen met de ideale waarde van 20 tot 25 mg/l. Andere hulpmiddelen of watermetingen om de CO_2 te bepalen zijn niet noodzakelijk!

Cyclo Turbo reinigen

Met warm water en een zachte spons. Geen reinigingsmiddelen gebruiken. Om hem te reinigen kan de Cyclo volledig uit elkaar gehaald worden. De delen aan de binnenkant kunnen met een zachte flessenborstel worden schoongemaakt.

Wat te doen indien... – Opheffen fouten

De Cyclo Turbo werkt zonder bijzonder onderhoud betrouwbaar en probleemloos. Mocht er desondanks een keer een storing optreden, dan kan die gemakkelijk worden verholpen.

Storing	Oorzaak	Remedie
In het bovenste deel van de wervelkamer vormt zich een grote gasbel.	De ontluchting voor restgassen is te klein ingesteld.	Het deksel ② een beetje in de richting "grote bellen" verdraaien.
	De aanzuigopening van de fijnmaalkop of de ontluchting voor restgassen is verstopt.	Onder stromend water reinigen. Let op het volgende: Vreemde voorwerpen kunnen uitsluitend in de wervelkamer terechtkomen wanneer het filter niet meer optimaal functioneert. Daarom altijd eerst het filter schoonmaken.
Er worden teveel bellen via de ontluchting voor restgassen uitgestoten.	De ontluchting voor restgassen is te groot ingesteld.	Het deksel ② een beetje in de richting 'kleine bellen' verdraaien.
	Er wordt teveel CO_2 toegevoerd.	De CO_2-toevoer iets verminderen.
	Er wordt te weinig water door de wervelkamer geleid.	De waterdoorstroming met behulp van de regelkraan verhogen.

DENNERLE Proftips:

- Bescherm uw kostbare drukregelaar altijd tegen corrosie door terugstromend water. Gebruik daarom uitsluitend terugslagventielen die ontworpen zijn voor het gebruik met CO_2, b.v. het **DENNERLE CO_2 Speciaal terugslagventiel**. Normale lucht-terugslagventielen kunnen door CO_2 al binnen korte tijd – meestal ongemerkt - bros worden en gaan dan lekken.
- Door een slang die niet CO_2-dicht is, kunnen dagelijks grote hoeveelheden waardevolle CO_2 verloren gaan. Daarom onze aanbeveling: **DENNERLE CO_2 Speciaal Slang Softflex**
- Indien u de Cyclo achter planten of stenen verstopt wilt plaatsen, is het absoluut raadzaam een extra bellenteller als controle-instrument te gebruiken. Bijzonder comfortabel en nauwkeurig: de **DENNERLE CO_2 bellenteller Exact.** Overig voordeel: Met een bellenteller in directe nabijheid van de drukregelaar kan het aantal belletjes aanzienlijk eenvoudiger, sneller en nauwkeuriger worden ingesteld.

Onderdelen en nuttige accessoires

(bij de speciaalzaak verkrijgbaar)

1515	2 Longlife-zuignap
1580	Turbo-inzetstuk
1584	Verdelerhoek
1585	Hoofdeinde zonder 1590, zonder 1584
1587	Afdichting turbo-inzetstuk
1588	Wervelkamer-module
1589	Sluitrooster
1590	Deksel voor hoofdeinde
3060	CO_2 Speciaal Slang Softflex, 2 m
3050	CO_2-bellenteller Exact
3053	CO_2-speciaal-terugslagventiel
3040	CO_2 lange termijn-test Correct

Laat u zich in de speciaalzaak over het DENNERLE aquariumplanten- en accessoires-programma adviseren en vraag onze informatiebrochures aan!

Let op de gratis DENNERLE proftips bij de speciaalzaak en op het internet onder www.dennerle.de!

Verkoop: DENNERLE GmbH, D-66957 Vinningen
Klantenservice: DENNERLE GmbH, D-66981 Münchweiler
www.dennerle.de

Vertrieb : DENNERLE GmbH, D-66957 Vinningen
Kundenservice: DENNERLE GmbH, D-66981 Münchweiler
www.dennerle.de

1-5878/0503